



<p>(51) 国際特許分類 A63H 3/36</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO00/32288</p> <p>(43) 国際公開日 2000年6月8日(08.06.00)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/06652</p> <p>(22) 国際出願日 1999年11月29日(29.11.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/342205 1998年12月1日(01.12.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 タカラ(TAKARA CO., LTD.)(JP/JP) 〒125-8503 東京都葛飾区青戸四丁目19番16号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 大場和夫(OHBA, Kazuo)(JP/JP) 〒432-0033 埼玉県吉川市中曽根1-29-3 Saitama, (JP) 上野孝宏(UENO, Takahiro)(JP/JP) 〒273-0112 千葉県鎌ヶ谷市東中沢1-2-17 Chiba, (JP)</p> <p>(74) 代理人 藤井紘一, 外(FUJII, Koichi et al.) 〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目4番4号 川村ビル4階 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 CN, GB, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54)Title: METHOD OF MOLDING ELASTIC DOLL HEADS AND MOLD THEREFOR</p> <p>(54)発明の名称 弾性体人形用頭部の成形方法及びその成形金型</p> <p>(57) Abstract A method of molding doll heads faithfully to a mold by blow molding using a safe molding material, and a mold therefor. A split mold (2, 3) formed with an inner surface shape conforming to the shape of a doll head (17) is used such that a parting line (18) resulting from the split mold (2, 3) is positioned at or in the vicinity of the hairline of the doll head (17). The molding material, which contains synthetic resin thermoplastic elastomer used as the main ingredient, with a plasticizer and a coloring agent added thereto, is heated and the parison (15) is fed into between the split mold halves (2, 3) disposed apart from each other, whereupon the split mold halves (2, 3) are closed and air is blown therein. When air is blown into the split mold (2, 3), the air in the cavity is removed through at least one place on a protruding portion such as the nose (5).</p> <div data-bbox="706 1249 1404 1900"> </div>		

(57)要約

安全な成形材料によりブロー成形で金型に忠実な人形用頭部を成形する方法及び成形金型である。人形用頭部（１７）の形状に即した内面形状が形成された分割金型（２，３）を用い、分割金型（２，３）によるパーティングライン１８が、人形用頭部（１７）の頭髮の生え際か又はその近傍に形成されるようにする。合成樹脂の熱可塑性エラストマーを主成分とし、これに可塑剤及び着色剤を加えたものを成形材料として加熱し、離間配置された分割金型（２，３）の間にバリソン（１５）を落し込んだ後、分割金型（２，３）を閉じて内部に空気を吹き込む。分割金型（２，３）に空気吹き込むときに、鼻部（５）等の出っ張り部の少なくとも１箇所からキャビティ内の空気を抜く。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LU	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャード
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサウ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HR	クロアチア		共和国	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CH	スイス	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MW	マラウイ	US	米国
CM	カメルーン	IN	インド	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	YU	ユーゴスラヴィア
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノールウェー	ZA	南アフリカ共和国
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュー・ジーランド	ZW	ジンバブエ
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

明 細 書

弾性体人形用頭部の成形方法及びその成形金型

技術分野

本発明は弾性を有する人形用頭部の成形方法及びその成形金型に関する。

背景技術

従来、弾性を有する人形用頭部は塩化ビニルを溶融してスラッシュ成形法や回転成形法によって成形するのが一般的であった。上記両方法は、ブロー成形のようなパーティングラインが形成されないので、仕上りがよいという利点がある。また、後者の方法によれば安価に量産できるという利点がある。

ところで、塩化ビニルは塩素を含み、また、上記成形法では、成形品に弾性を付与するため塩化ビニルに可塑剤としてフタル酸エステルを添加しなければならなかった。最近塩化ビニルもフタル酸エステルも安全性が疑問視され、各分野で塩化ビニルの使用を回避する傾向があることから、人形用頭部においても、より問題のない安全な成形材料によって成形する必要に迫られている。

しかしながら、塩化ビニル以外の成形材料を用いてスラッシュ成形や回転成形を行なおうとしても、素材がゲル化しないので成形が不可能である。ブロー成形によれば成形自体は可能であるが、この成形法では上述のように人形用頭部の表面にパーティングラインが発生するのを避けることはできない。また、成形時に人形の目、鼻部、口等の凹凸の細部まで成形材料がまわり込まず、金型の形状に忠実な成形ができないおそれがある。人形用頭部の製造に関しては、顔の表面の仕上り、すなわち表面の滑らかさと顔の各部の凹凸の精巧さが全てに勝る条件であり、ブロー成形ではその両者について致命的な問題があった。

また、人形用頭部は人の皮膚と同じような柔らかい感触の弾性を有するものでなければならず、この要求も満足しなければならない。

本発明は上記問題点を解消し、塩化ビニル以外の成形材料を用い、しかもブロー成形によって金型の形状に忠実な人形用頭部を成形することができるととも

に、弾性を備えた人形用頭部の成形方法及びその成形金型を提供することをその課題とする。

発明の開示

上記課題を解決するため、本発明に係る人形用頭部の成形方法は、人形用頭部の形状に即した内面形状が形成された分割金型を用意し、分割金型によるパーティングラインが人形用頭部の頭髮の生え際か又はその近傍に形成されるようにすることと、合成樹脂の熱可塑性エラストマー及びシリコン樹脂のいずれかを主成分とし、これに可塑剤及び着色剤を加えたものからなる成形材料としてのバリソンを加熱し、離間配置された分割金型の間に該バリソンを落とし込んだ後、分割金型を閉じて内部に空気を吹き込むことと、分割金型に空気を吹き込むときに、分割金型の内面形状の出っ張り部の少なくとも1箇所から分割金型のキャビティ内の空気を抜くことと、分割金型を開いて成形品を取り出すこととを含むことを特徴とする。

このように構成した本発明の方法によれば、人形用頭部として最も重要な顔の部分にパーティングラインが現われることがない。パーティングラインは頭部の髪の毛の生え際の近傍に形成されるが、人形用頭部の頭部は植毛やカツラによる頭髮で覆われることになるので、パーティングラインが外部に露出することはない。弾性を有する成形体のパーティングラインの後処理は手作業で行なわなければならないが、非常に手間がかかるものであるが、このような面倒な作業を必要としないので、製造効率がよい。

また、成形時に空気吹き込みとほぼ同時に鼻部等の出っ張り部の少なくとも1箇所に形成された空気抜き孔から空気が抜かれるので、この部分にも成形材料が良好に供給される。したがって、空気が抜かれた部分及びその近傍には、金型の形状に忠実なシャープな形状を得ることができる。

しかも、成形材料として合成樹脂のエラストマーあるいはシリコン樹脂を使用し、塩化ビニルを使用しないので、環境を汚染する心配がなく、健康にも無害で無毒な安全な人形用頭部を製造することができるとともに、人の皮膚と同じような柔らかい感触の弾性を有する人形用頭部を成形することができる。したがっ

て、幼児や子供の遊びにおける擬似体験に供する道具として最適な人形を提供することができる。

加えて、成形品が弾性体であるため、金型からスムーズに取り出すことができ、鼻部や顎などのアンダカット部が破損する等の問題がない。

なお、分割金型の人形の首部に対応する部位にはロッドがキャビティ内に出没可能に設けられ、空気吹き込み後に該ロッドをキャビティ内に突き出し、分割金型を開く前にロッドをキャビティから退避させて、首穴を形成するのが好ましい。このように構成することにより、成形時に空気を吹き込んでバリソンが膨張した後に、分割金型のキャビティ内にロッドを出没させて首穴を形成するので、首穴が他の部分の成形を損なうことがない。

また、分割金型の出っ張り部に形成した微小な空気抜き孔によって分割金型のキャビティ内の空気抜きを行うのが望ましい。あるいは、分割金型を貫通させた棒状の多孔質体によって分割金型のキャビティ内の空気抜きを行ってもよい。

本発明に係る人形用頭部の成形金型は、2つの分割金型を備え、一方の分割金型には人形の顔部の形状に即した内面形状が、他方の分割金型には人形の頭部後側部分の形状に即した内面形状がそれぞれ形成されているとともに、パーティングラインが人形用頭部の頭髮の生え際か又はその近傍に形成されるように構成し、分割金型の一方には、分割金型の内面形状の出っ張り部の少なくとも1箇所、分割金型に空気を吹き込むときに分割金型のキャビティ内の空気を抜くための空気抜き手段を設けたことを特徴とする。

このように構成した成形金型によれば、上述の成形法が確実に実現でき、ブロー成形によってもスラッシュ成形や回転成形によるものと遜色ないシャープな形状を備えた人形用頭部を成形することができる。また、一方の分割金型には人形の顔部の形状に即した内面形状が、他方の分割金型には人形の頭部後側部分の形状に即した内面形状がそれぞれ形成されているので、人形用頭部として最も重要な顔の部分にパーティングラインが現われることがない。

なお、金型の人形の首部に対応する部位に出没可能な首穴形成用のロッドを配置するのが好ましい。このようなロッドを配備することにより他の部分の成形を損なうことなく首穴を形成できる。さらに、このロッドの先端側の周面にリング

状の溝を形成するのがよい。ロッドの先端側の周面に形成されたリング状の溝により、成形された人形用頭部の首穴の周面には環状の突条が形成される。したがって、首穴に胴体側の首部を嵌込むときの外れ止めとして有効である。

また、空気抜き手段を分割金型に形成した空気抜き孔で構成するのが好ましく、空気抜き孔の直径は0.1mm～0.3mmとするのが望ましい。あるいは、空気抜き手段を分割金型に貫通させた棒状の多孔質体で構成してもよい。この場合、多孔質体の孔径は0.03mm～0.1mmにするのが望ましい。成形時の空気吹き込みに伴いパリソンが膨張することによって押し出されるキャビティ内の空気は空気抜き手段から外部に自然排気されるので、強制的に空気を抜かなくても成形金型の内面形状に忠実な形状を有する人形用頭部を得ることができる。そして、空気抜き用の孔の直径は十分に小さいので、成形時に成形材料が空気抜き用の孔に入り込むことがなく、成形後にトリミング作業が不要となる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に係る人形用頭部の成形金型の実施の態様を示す断面図である。

図2は、本発明に係る成形方法において成形金型を開いた状態を示す断面図である。

図3は、成形金型に空気を吹き込んだ状態を示す断面図である。

図4は、首穴を成形する状態を示す断面図である。

図5A及び図5Bは、成形された人形用頭部を示す正面図及び側面図である。

図6は、本発明に係る人形用頭部の成形金型の他の実施の態様を示す断面図である。

図7A及び図7Bは、試作時のブロー成形による人形用頭部を示す正面図及び側面図である。

発明を実施するための最良の形態

初めに、ブロー成形における問題点についてさらに研究するため、ブロー成形で人形用頭部を試作した結果、この成形法では図7A及び図7Bに示したように鼻部25や耳26の部分が丸くなってしまい、特に鼻部25の先や鼻孔部の形状

にシャープさが足りず、成形材料が回りにくいという問題があることが判明した。また、人形用頭部の表面は必ずしも全てが外部に露出するわけではなく、パーティンラインも工夫によっては無視できることに気が付いた。

本発明者等は上記認識の下でブロー成形法による人形用頭部の成形方法とそれを実行するための成形金型を開発したもので、その詳細を以下に示す。

図1において符号1は成形金型を示す。この成形金型1はブロー成形法に供されるもので、2個の分割金型2, 3から構成されている。一方の分割金型2には人形の顔部の形状に即した内面形状Aが、他方の分割金型3には顔部を除いた人形の頭部（すなわち、顔部を除いた頭部とは頭頂部、後頭部及び一部の側頭部を含む部分を指し、本明細書において『頭部後側部分』と称す）の形状に即した内面形状Bが形成され、パーティンラインが顔部に表われないよう、合わせ面4が人形用頭部の頭髮の生え際か又はその近傍になるように形成されている。そして、上記分割金型2, 3には、鼻部5、顎部6、耳部7、後頭部8を構成する出っ張り部に空気抜き用の空気抜き孔9が形成されている。空気抜き孔9の直径は0.1mm～0.3mmに形成するのが好ましい。鼻部5と顎部6と後頭部8の空気抜き孔9は分割金型2, 3の合わせ面4にそれぞれ垂直になるように形成されている。また、耳部7の空気抜き孔9は正面から見て中心となる面（図示せず）に垂直になるように形成されている。空気の吹き込み孔10は頭部の最上部の合わせ面4に開口形成されている。

なお、空気引き抜き用の空気抜き孔9は分割金型2, 3の出っ張り部に設けられるが、空気引き抜き箇所は1箇所以上であればよく、通常は鼻部5や耳部7、特に鼻部5に設けるのが好ましいが、実施態様には限定されない。出っ張り部とは鼻部5、顎部6、耳部7のように表面から外方に突出する部分だけでなく、唇や頬、額などのように、要するに窪んでいない部分、すなわち外向き凸状部分を全て含む。したがって、後頭部8や顎部6の空気抜き孔9の部分のように、分割金型2, 3の合せ目から遠くて空気が残留しやすい部分も含む。

また、上記一方の分割金型2には、人形の首部に対応する部位に筒状の貫通口12が形成され、この貫通口12にはロッド13が摺動して成形金型1のキャビティ内に出没可能に配置されている。ロッド13の先端側の周面にはリング状の

溝 1 4 が形成されている。上記ロッド 1 3 は金型 1 の外部に設置されたエアシリンダ装置、油圧シリンダ装置等（図示せず）によって作動するように構成すればよい。

次に、上記成形金型 1 によって人形用頭部を製造する方法について説明する。

まず、成形材料であるが、これは成形品としての人形用頭部が人間の皮膚と同じような柔軟な弾性を備える必要があるから、合成樹脂の熱可塑性エラストマーを主成分とし、これに可塑剤、着色剤等を加えて成るものを使用する。このような熱可塑性エラストマーには、オレフィン系エラストマー、スチレン系エラストマー、スチレン-ブタジエン系エラストマー、ウレタン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、ポリエチレン系エラストマーなどがある。このような熱可塑性エラストマーは可塑剤を加えても塩化ビニルのようにゲル状になることはないが、ブロー成形用の成形材料としては使用可能である。また、可塑剤の選択の幅も大きい。したがって、塩素系のエラストマーは使用しない。また、可塑剤としてフタル酸エステルを使用しない。本例では、成形材料としてクラレ株式会社製のセプトン（商品名）を使用した。なお、成形材料としては、エラストマーのほか、シリコン樹脂を使用してもよい。

上記のような成形材料すなわち筒状のバリソン 1 5 を加熱し、図 2 のように離間配置された 2 個の分割金型 2, 3 の間にバリソン 1 5 を落とし込み、図 3 のように分割金型 2, 3 を閉じて吹き込み孔 1 0 から空気を吹き込む。

成形材料の加熱温度は $210^{\circ}\text{C} \sim 220^{\circ}\text{C}$ とし、吹き込み空気圧は $4\text{ kg f/cm}^2 \sim 6\text{ kg f/cm}^2$ とする。空気を吹き込むことにより、バリソン 1 5 は膨張し、分割金型 2, 3 の内面に張り付く。成形材料の加熱温度は $210^{\circ}\text{C} \sim 220^{\circ}\text{C}$ に設定されているので、バリソン 1 5 は均一に膨張する。ところで、バリソン 1 5 と分割金型 2, 3 の内面との間にはキャビティ内にもともと存在していた空気の一部が残留する。そこで、空気吹き込みとほぼ同時に空気抜き孔 9 から上記残留空気を抜く。これにより、残留空気による一種の壁が形成されることがなく、金型 1 の内面全体に成形材料がまわる。

次に、空気吹き込み後に図 4 に示したように上記ロッド 1 3 をキャビティ内に突き出し、分割金型 2, 3 を開く前にロッド 1 3 を成形金型 1 から退避させる。

す
ロッド 13 の突き出しにより、分割金型 2 内に成形材料が部分的に押し出され、首穴 11 が形成される。そして、ロッド 13 を抜き出したとき、首穴 11 の周囲には突条リング 16 が形成される。

ロッド 13 を退避移動させた後、分割金型 2, 3 を開くと、成形品は両分割金型 2, 3 から外れて落下し、図 5 A 及び図 5 B に示したような弾性を有する人形用頭部 17 が取り出される。パーティングライン 18 は図のように髪の毛の生え際に沿って現われる。

上述の人形用頭部の成形方法によれば、一方の分割金型 2 には人形の顔部形状に即した内面形状が、他方の分割金型 3 には人形の頭部後側部分の形状に即した内面形状が形成されているので、人形用頭部 17 として最も重要な顔の部分にパーティングラインが現われることがない。

パーティングライン 18 は頭部の髪の毛の生え際の近傍に形成されるが、人形用頭部の頭部後側部分は植毛やカツラによる頭髪で覆われることになるので、パーティングライン 18 が外から視認できる部分に露出することはない。このため、パーティングライン 18 を後処理する必要がなく、無視することができる。

成形時に空気吹き込みとほぼ同時に、分割金型 2, 3 の鼻部 5 と顎部 6 と耳部 7 と後頭部 8 に対応する部位に形成された空気抜き孔 9 から空気が抜かれるので、これらの部分にも成形材料が良好に供給される。したがって、鼻部の先や鼻孔部あるいは耳殻に金型の形状に忠実なシャープな形状を得ることができる。しかも、空気を抜く空気抜き孔 9 は直径が 0.1 mm ~ 0.3 mm と非常に小さく、空気抜き孔 9 に成形材料が入り込むことはできないため、成形品に髪の毛のような無駄な部分が発生することがない。したがって、微小な無駄部分をトリミングして除去する後処理作業が不要となる。なお、高さが 40 mm、幅が 30 mm 程度の寸法の人形用頭部の場合は、空気抜き孔 9 の直径は 0.2 mm 程度が最も好ましいことがわかった。また、無駄部分の大きさが 0.3 mm 以上であれば、後処理作業も簡単であるから、大きい寸法の人形用頭部を成形するときは、空気抜き孔 9 の直径を 3 mm より大きくし、生じた無駄部分をトリミングするようにしてもよい。

なお、ほとんどの空気抜き孔 9 は分割金型 2, 3 の合わせ面 4 に垂直に形成さ

れているから、空気の引き抜き効率がよい。しかし、このことは本発明を限定するものではない。

また、成形時に空気を吹き込んでバリソン 15 が膨張した後に、分割金型 2 の筒状の貫通口 12 にロッド 13 を出沒させることによって首穴 11 を形成する構成であるから、首穴 11 が他の部分の成形を損なうことがない。これに対し、ロッド 13 を初めから金型 1 のキャビティ内部に突出させた状態で成形すると、ロッド 13 が成形材料の回り込みの邪魔をして顎などの部分に十分に成形材料が供給されないおそれがある。

ロッド 13 の先端部 14 の端面にはリング状の溝 14 が形成されているので、成形された人形用頭部 17 の首穴 11 の周面には環状の突条 16 が形成される。したがって、首穴 11 に胴体側の首部を嵌込むときの外れ止めとして有効である。なお、リング状の溝 14 は螺旋状の溝を含むものとする。

なお、上記キャビティから残留空気を抜く方法として、分割金型 2, 3 に微小な空気抜き孔 9 を形成することに代え、図 6 に示すように、分割金型 2 (3) に棒状の多孔質体 20 を貫通させ、この多孔質体 20 のキャビティ側の端面に前記鼻部 5 と耳部 7 の形状を形成するようにしてもよい。この場合、多孔質体 20 の孔径は 0.03 mm ~ 0.1 mm にするのが好ましい。

上記構成によれば、成形時の空気吹き込みに伴いバリソン 15 が膨張することによって押し出される金型のキャビティ内の空気は上記多孔質体 20 から外部に自然排気されるので、残留空気が壁を作るようなことがなく、金型に忠実な形状を有するとともに十分な弾性を有する成形品を得ることができる。この場合、多孔質体 20 から強制的にキャビティ内の空気を引き抜くようにしてもよい。

請 求 の 範 囲

1. 人形用頭部の形状に即した内面形状が形成された分割金型を用意し、前記分割金型によるパーティングラインが人形用頭部の頭髮の生え際か又はその近傍に形成されるようにすることと、

合成樹脂の熱可塑性エラストマー及びシリコン樹脂のいずれかを主成分とし、これに可塑剤及び着色剤を加えたものからなる成形材料としてのバリソンを加熱し、離間配置された前記分割金型の間に該バリソンを落し込んだ後、前記分割金型を閉じて内部に空気を吹き込むことと、

前記分割金型に空気を吹き込むときに、前記分割金型の内面形状の出っ張り部の少なくとも1箇所から前記分割金型のキャビティ内の空気を抜くことと、

前記分割金型を開いて成形品を取り出すこととを含むことを特徴とする弾性体人形用頭部の成形方法。

2. 前記分割金型の人形の首部に対応する部位にはロッドが前記キャビティ内に出没可能に設けられ、空気吹き込み後に該ロッドを前記キャビティ内に突き出し、前記分割金型を開く前に前記ロッドを前記キャビティから退避させて、首穴を形成することを含む請求項1記載の弾性体人形用頭部の成形方法。

3. 前記分割金型のキャビティ内の空気を抜くことを前記分割金型の出っ張り部に形成した微小な空気抜き孔によって行う請求項1又は2記載の弾性体人形用頭部の成形方法。

4. 前記分割金型のキャビティ内の空気を抜くことを前記分割金型を貫通させた棒状の多孔質体によって行う請求項1又は2記載の弾性体人形用頭部の成形方法。

5. 2つの分割金型を備え、一方の分割金型には人形の顔部の形状に即した内部形状が、他方の分割金型には人形の頭部後側部分の形状に即した内面形状がそれぞれ形成されているとともに、パーティングラインが人形用頭部の頭髮の生え際か又はその近傍に形成されるように構成し、

前記分割金型の一方には、前記分割金型の内面形状の出っ張り部の少なくとも1箇所に、前記分割金型に空気を吹き込むときに前記分割金型のキャビティ内の空気を抜くための空気抜き手段を設けたことを特徴とする弾性体人形用頭部の成

形金型。

6. 前記金型の人形の首部に対応する部位に出没可能な首穴形成用のロッドを配置した請求項 5 記載の人形用頭部の成形金型。

7. 前記ロッドの先端側の周面にリング状の溝を形成した請求項 6 記載の弾性体人形用頭部の成形金型。

8. 前記空気抜き手段が、前記分割金型に形成した空気抜き孔である請求項 5 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の弾性体人形用頭部の成形金型。

9. 前記空気抜き孔の直径が 0.1 mm～0.3 mmである請求項 8 に記載の弾性体人形用頭部の成形金型。

10. 前記空気抜き手段が、前記分割金型に貫通させた棒状の多孔質体である請求項 5 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の弾性体人形用頭部の成形金型。

11. 前記多孔質体の孔径が 0.03 mm～0.1 mmである請求項 10 記載の弾性体人形用頭部の成形金型。

1 / 5

図 1

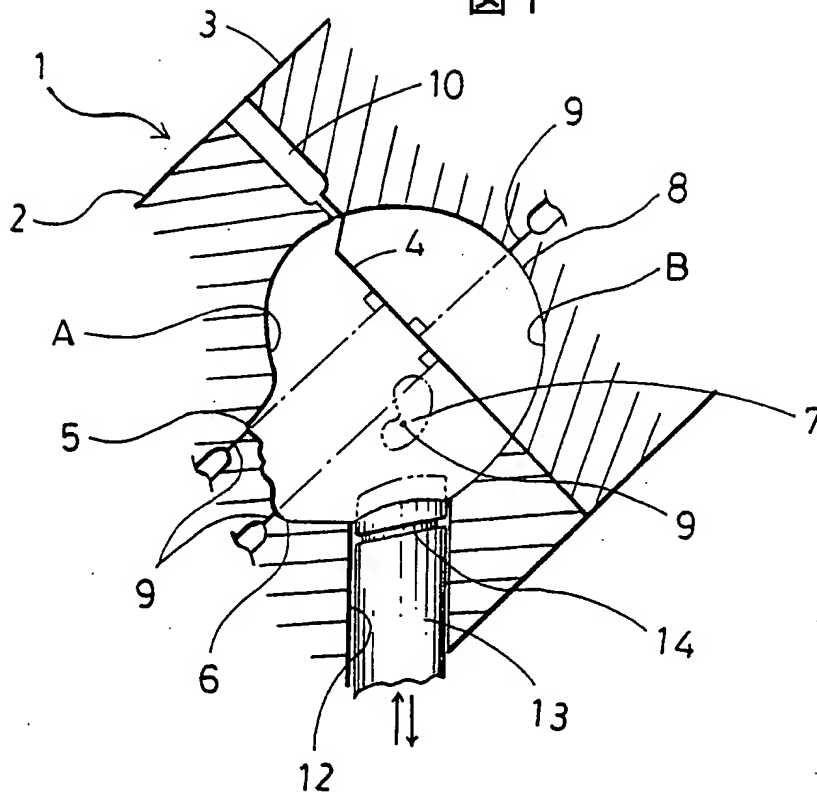
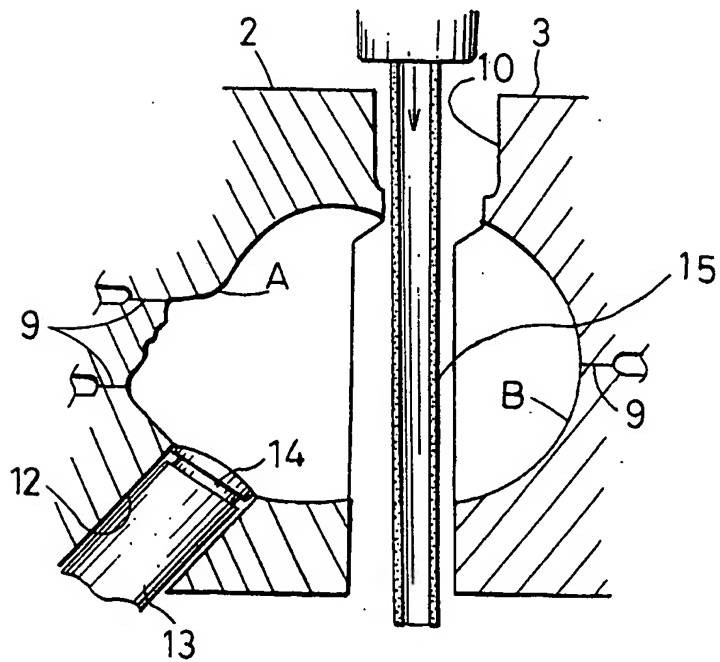


図 2



BEST AVAILABLE COPY

2 / 5

図 3

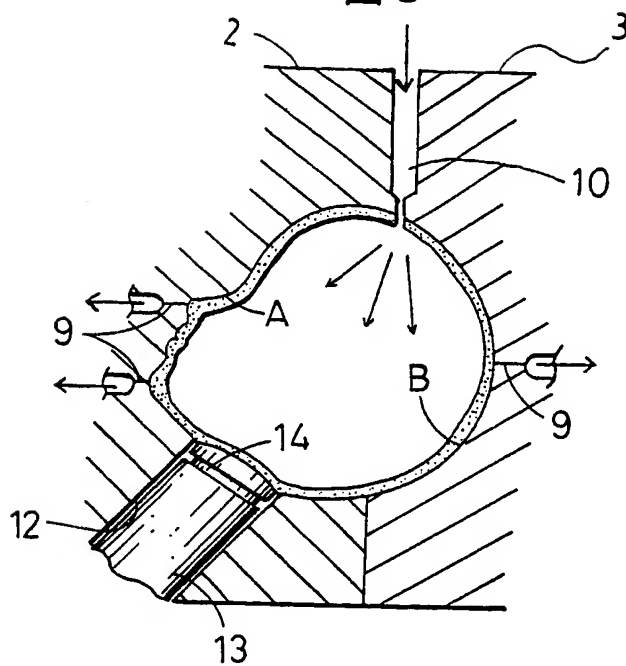
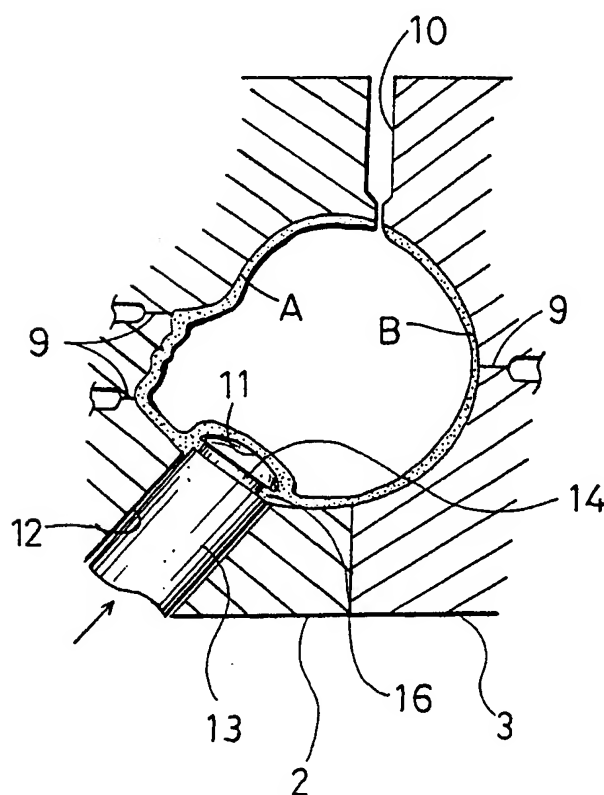


図 4



BEST AVAILABLE COPY

3 / 5

図 5 A

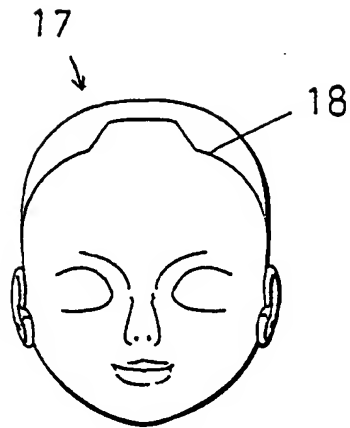


図 5 B

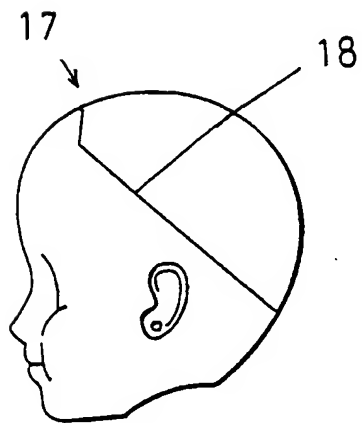


図 7 A

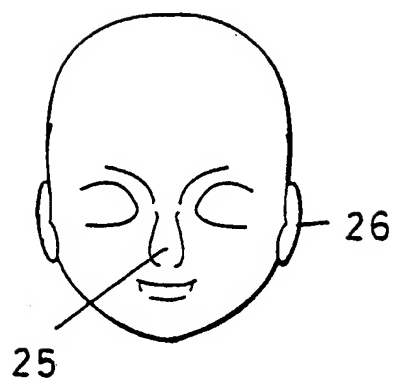
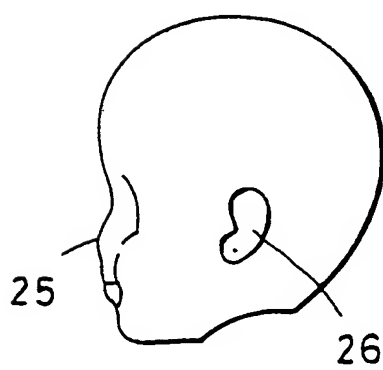


図 7 B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/06652

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A63H3/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A63H3/36, A63H9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 10-192556, A (Takuya Wada), 28 July, 1998 (28.07.98), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1,2,5-8
A	Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	3,4,9-11
Y	JP, 4-75809, B (Toyo Tire and Rubber Co., Ltd.), 01 December, 1992 (01.12.92), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1,2,5-8
A	Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	3,4,9-11
Y	JP, 4-8073, B (Kabushiki Kaisha Takara), 13 February, 1992 (13.02.92), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1,2,5-8
A	Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	3,4,9-11
Y	JP, 64-7795, B (Kabushiki Kaisha Takara), 10 February, 1989 (10.02.89), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1,2,5-8
A	Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	3,4,9-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 February, 2000 (17.02.00)Date of mailing of the international search report
29 February, 2000 (29.02.00)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ A63H3/36

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ A63H3/36, A63H9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2000年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP, 10-192556, A (和田卓也) 28. 7月. 1998 (28. 07. 98) 全文, 第1-3図 (ファミリーなし) 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1, 2, 5-8 3, 4, 9-11
Y A	JP, 4-75809, B2 (東洋ゴム工業株式会社) 1. 12月. 1992 (01. 12. 92) 全文, 第1-6図 (ファミリーなし) 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1, 2, 5-8 3, 4, 9-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
17. 02. 00

国際調査報告の発送日
29.02.00

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
瀬津 太郎

印

2 N 8911

電話番号 03-3581-1101 内線 3277

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP, 4-8073, B2 (株式会社タカラ) 13. 2月. 1992 (13. 02. 92) 全文, 第1-3図 (ファミリーなし) 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1, 2, 5-8 3, 4, 9-11
Y A	JP, 64-7795, B2 (株式会社タカラ) 10. 2月. 1989 (10. 02. 89) 全文, 第1-6図 (ファミリーなし) 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1, 2, 5-8 3, 4, 9-11